

Прецизионная Машина Для Трансферного Нанесения Покровтий На Электроды Литий-Ионных Аккумуляторов

Артикул: TB24



введение

Прецизионная машина для трансферного нанесения покрытий на электроды литий-ионных аккумуляторов обеспечивает контролируемое непрерывное или прерывистое нанесение шлама, сушку и перематку для алюминиевой и медной фольги в рамках исследований, пилотного производства и разработки передовых материалов с воспроизводимым контролем процесса и готовностью к промышленной эксплуатации.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
Подготовка катодного электрода литий-ионного аккумулятора	Нанесение шлама из литий-железо-фосфата или тройных материалов на алюминиевую фольгу для подготовки листа положительного электрода.	Поддерживает указанные технологические окна толщины положительного электрода, веса покрытия, содержания твердых частиц в шламе, плотности и вязкости.
Подготовка анодного электрода литий-ионного аккумулятора	Нанесение графитового шлама на медную фольгу для подготовки листа отрицательного электрода.	Поддерживает условия для шлама отрицательного электрода на водной основе и максимальную скорость нанесения покрытия на отрицательный электрод 5 м/мин.
НИОКР материалов для аккумуляторов	Производит рулоны электродов с покрытием и сушкой для оценки состава шлама, толщины и веса покрытия в заданных диапазонах.	Позволяет работать как с системами положительных, так и отрицательных материалов электродов на одной технологической платформе.
Пилотное производство электродов	Обеспечивает связанный процесс от размотки до перематки для пилотной подготовки рулонов электродов с покрытием.	Интегрирует этапы нанесения покрытия, сушки, протяжки и сбора для упорядоченной подготовки перед последующими операциями.
Прерывистое нанесение рисунка на электрод	Производит электроды с сегментами покрытия, разделенными контролируемыми участками без покрытия.	Обеспечивает минимальную длину зазора 5 мм и минимальную длину покрытия 30 мм.
Непрерывное нанесение покрытия на электрод	Наносит непрерывные слои шлама для форматов электродов, требующих непрерывной области покрытия.	Поддерживает непрерывное нанесение покрытия на ширину до 300 мм.
Верификация технологического окна	Оценивает поведение покрытия в зависимости от заданных условий фольги, шлама, толщины сухого слоя, веса покрытия и рабочей скорости.	Позволяет видеть критические входные и выходные параметры для настройки процесса и планирования приемки.

Подготовка рулонов электродов для последующей обработки	Сушит фольгу с покрытием и перематывает ее после процесса нанесения для подготовки материала к последующим этапам сборки ячеек.	Использует 9-метровую однослойную печь с электрическим нагревом с максимальной температурой 140°C.
---	---	--

Параметр	Спецификация TB24
Функция оборудования	Прецизионное нанесение покрытия на листы положительных и отрицательных электродов литий-ионных аккумуляторов; подготовленный шлам равномерно наносится на подложку, сушится и перематывается для дальнейшей обработки.
Основные секции системы	Секция размотки, секция головки покрытия, секция печи, секция протяжки, секция перематки и секция электрического управления.

Параметр	Спецификация ТВ24
Последовательность процесса	Размотка, нанесение шлама, сушка, протяжка, перемотка.
Ширина поверхности валика	400 мм
Механическая скорость, без нагрузки	Макс: 6 м/мин
Метод нагрева печи	Электрический нагрев
Структура печи	3 секции × 3 м/секция = 9 м, один слой
Максимальная температура печи	Макс: 140°C

Параметр подложки	Положительный электрод	Отрицательный электрод
Подложка	Алюминиевая фольга	Медная фольга
Ширина (мм)	100□ 320	100□ 320
Толщина (мкм)	9□ 25	6□ 20

Параметр шлама	Положительный электрод	Отрицательный электрод
Материал	Литий-железо-фосфат, тройные материалы и т.д.	Графит
Растворитель	NMP	Деионизированная вода
Содержание твердых веществ (мас.%)	40□ 85	35□ 65
Удельный вес шлама (г/см ³)	1.5□ 3.0	1.0□ 2.0
Вязкость (мПа·с)	5000-15000	3000-8000

Параметр покрытия	Положительный электрод	Отрицательный электрод
Метод нанесения	Непрерывное покрытие, прерывистое покрытие	Непрерывное покрытие, прерывистое покрытие
Ширина покрытия (мм)	Макс: 300	Макс: 300
Толщина сухого покрытия с одной стороны (мкм)	50□ 250	50□ 250
Вес покрытия с одной стороны (г/м ²)	100□ 250	80□ 200
Скорость нанесения (м/мин)	1□ 4	1□ 5

Параметр обработки рулонов	Размотка	Перемотка
Максимальный диаметр рулона	Макс. ф300 мм	Макс. ф300 мм
Максимальная грузоподъемность	Макс. 100 кг	Макс. 100 кг
Спецификация втулки	Внутренний диаметр 3 дюйма, примерно 76.2 мм; длина ≤400 мм	Внутренний диаметр 3 дюйма, примерно 76.2 мм; длина ≤400 мм
Поддерживаемые материалы втулок	Металл, АБС-пластик, бумажная втулка	Металл, АБС-пластик, бумажная втулка

Требования к процессу	Требование
Учет скорости нанесения	Скорость нанесения зависит от характеристик продукта, включая систему материалов, толщину покрытия, содержание твердых веществ и температуру. Указанная выше максимальная скорость может не соответствовать особым требованиям процесса.
Минимальная длина прерывистого зазора	5 мм
Минимальная длина покрытия	30 мм

Требования к процессу	Требование
Колебание содержания твердых частиц в одной партии шлама	$\leq \pm 0.5\%$
Колебание вязкости в одной партии шлама	$\leq \pm 500$ мПа·с, $25 \pm 2^\circ\text{C}$
Состояние фольги для приемки	Алюминиевая или медная фольга не должны иметь ослаблений, неравномерной толщины или веса, загрязнения поверхности маслом или других условий, влияющих на транспортировку и качество покрытия.